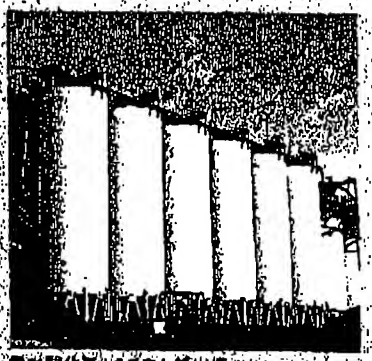
EXHIBIT 1

SHOWA DENKO

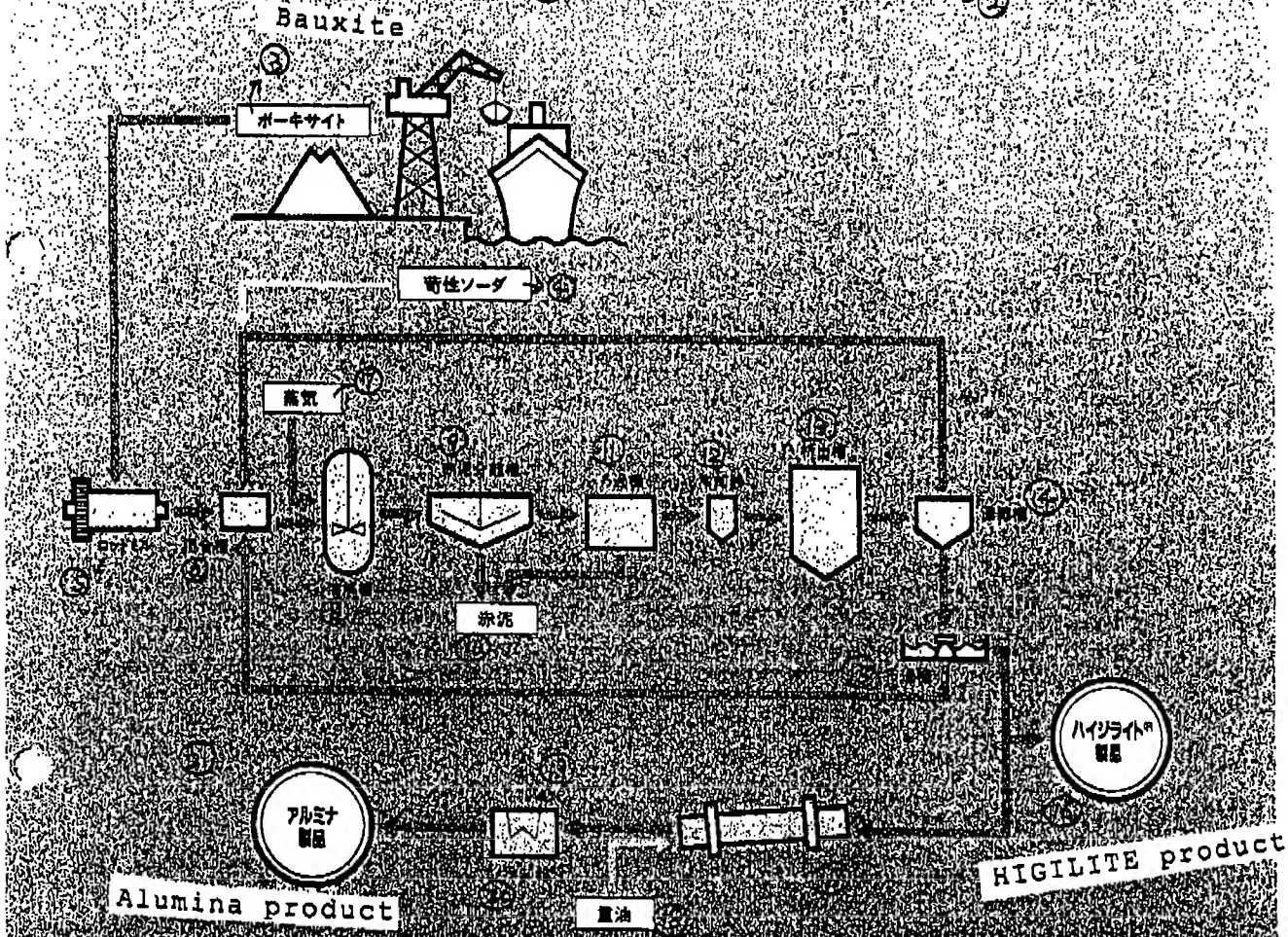
アルミナ ハイジライト

PRODUCT GUIDE

●ボーキサイト採掘 ①



●水酸化アルミニウム析出槽 ⑫



●アルミナ焼成キルン ㉒

●製造管理室 ㉓

●製品検査 ㉔

ハイジライト[R]
（水酸化アルミニウム）

HIGILITE[R]
(Aluminum hydroxide)

ハイジライトはボーキサイトを原料とし、バイヤー法により製造された水酸化アルミニウムで、化学式$Al(OH)_3$または$Al_2O_3 \cdot 3H_2O$で表わされます。

ハイジライトはGibbsiteまたはHydrargilliteと呼ばれる白色粉末結晶で、約200℃まで安定ですが、それ以上の温度では結晶水の解離反応が起り、大きな吸熱を示します。また、強酸、強塩基との反応によりアルミニウム塩、アルミン酸塩となります。

別表に示されるように幅広い用途を持ち、その用途に従って、粗粒・標準粒・細粒・微粒のハイジライトを用意しております。

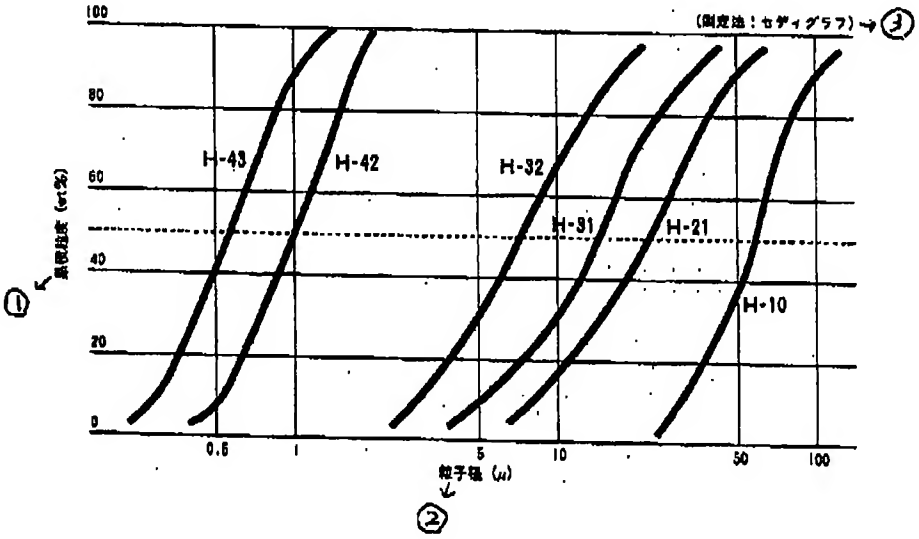
また、当社ではハイジライトの特殊加工品、高白色品を生産し、先端市場のニーズに応えるべく努力しております。

■ Characteristics of HIGILITE
■ハイジライトの特性

①	ギブサイト → ⑦
②	単斜晶系 a：8.62、b：5.05、c：9.70 Å
③	(001) 完全
④	2.42
⑤	3
⑥	1.57
⑦	0.29 cal/g·°C(25°C)
⑧	(010)10.9、(001)15.4、(100)13.1、(10T)39、(101)−5.6

既存化学物質番号 1-17 ⑫

■ Particle size distribution of HIGILITE
■ハイジライトの粒度分布



特殊加工ハイジライト®

Specially processed HIGILITE®

ハイジライトの優れた特性である難燃性や低発塵性をより広い用途にご利用いただくため、ゴム・プラスチックとの相容性を向上させた製品など、特殊加工品を各種用意しております。

1．カップリング剤処理品

シラン系やチタネート系カップリング剤でコーティング処理したもので、樹脂との相容性を向上させたものです。

2．低粘度品

液状プラスチックに充填する場合の粘度上昇が小さくなるように改良したものです。

3．低導電率品

電気絶縁用途向けに耐湿性や絶縁抵抗を改良したもので、耐熱性を要求される用途にも適します。

4．ステアリン酸処理品

ステアリン酸にて表面処理したもので、ゴムやプラスチックへの分散性を改良したものです。

■用　途　■ Applications

(1)カップリング剤処理品：BMC、SMC、人造大理石、エポキシ成形品、ポリオレフィン電線

(2)低粘度品：BMC、SMC、スプレーハンドレーアップ成形によるFRP各種製品、建材

(3)低導電率品：エポキシ、ポリウレタン樹脂注型品、プリント配線基板その他各種電子・電気部品

(4)ステアリン酸処理品：ゴム、塩化ビニール樹脂、ポリオレフィン各種製品

※表記以外の製品のご用命も受けたまわっております。
お気軽にご相談下さい。

■品質代表特性値　■ Representative characteristic value for quality

	0.19	0.23	0.27	0.19	0.13	0.10	0.18	0.22	0.40
	99.6	99.6	99.6	99.8	99.8	99.8	99.7	99.6	99.5
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	0.21	0.32	0.32	0.21	0.21	0.13	0.27	0.35	0.40
	0.03	0.06	0.06	0.04	0.04	0.002	0.005	0.08	0.13
	3.5	1.0	1.0	3.5	3.5	8	1.0	1.0	0.6
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.09	0.02	0.01	0.05	0.05	0.07	0.02	0.02	0.04
	0.6	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.2	0.4	0.3
	1.1	0.6	0.7	1.0	1.1	1.1	0.5	0.7	0.6
	91	94	94	92	90	94	96	94	96
	17	38	35	28	16	32	48	35	40
	17	35	30	20	16	21	36	30	34
	—	—	—	9.3	—	7.6	7.7	—	—
	3.0	5.0	5.0	3.5	2.6	2.0	5.4	5.0	7.5
	0.90	0.30	0.32	0.60	0.25	0.15	0.30	0.30	0.60
	150	—	—	150	—	15	30	—	—

＊相対湿度70%、温度25℃

translation

(p3)

① Bauxite mining
② Aluminum hydroxide precipitation tank
③ Bauxite
④ Caustic soda
⑤ Rod mill
⑥ Mixing tank
⑦ Steam
⑧ Dissolving tank
⑨ Red mud separation tank
⑩ Red mud
⑪ Filter
⑫ Cooler
⑬ Precipitation tank
⑭ Concentration tank
⑮ Filter
⑯ HIGILITE product
⑰ Rotary kiln
⑱ Heavy oil
⑲ Water
⑳ Cooler
㉑ Alumina product
㉒ Alumina calcinating kiln
㉓ Production control room
㉔ Product inspection

(p4)

HIGILITE^{R}

(Aluminum hydroxide)

HIGILITE is aluminum hydroxide produced from bauxite through the Bayer Process, and the chemical formula is $Al(OH)_3$ or $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$.

HIGILITE is a white powder crystal called Gibbsite or Hydrargillite, which is stable up to about 200°C. At 200°C or higher, however, dissociation reactions of the crystallization water begin, which shows a large endotherm. In addition, HIGILITE reacts with strong acid and strong base to yield an aluminum salt or an aluminate.

HIGILITE is used for various purposes, as shown in attached table, and is provided in the form of coarse particles, standard particles, fine particles, and very fine particles, depending on the intended use.

We are making efforts to meet the need of advanced markets by offering specially processed and highly white HIGILITE.

■ **Characteristics of HIGILITE**

① Mineral name
② Crystal system
③ Cleavage property
④ Absolute specific gravity
⑤ Hardness (Mohs hardness)
⑥ Refractive index
⑦ Specific heat
⑧ Thermal expansion coefficient
⑨ Gibbsite
⑩ Monoclinic system
⑪ Complete
⑫ Existing chemicals No.

■ **Particle size distribution of HIGILITE**

① Cumulative percentage of particle size
② Particle size
③ Measurement method: Sedi Graph

(p8)

Specially processed HIGILITE®

In order that excellent properties of fire retardancy and low smoke evolution of HIGILITE may be utilized for wide range of application, varieties of specially processed products such as a product with improved compatibility with rubber and plastics are provided.

1. Product treated by coupling agent

The product is subjected to coating processing by using silane-based or titanate-based coupling agent. The product has improved compatibility with resins.

2. Product of low viscosity

The product is improved so that the increase in the viscosity when incorporating HIGILITE into liquid plastic becomes smaller.

3. Product of low electrical conductivity

The product has improved humidity resistance and insulation resistance, for electrical insulation purpose. The product is also suitable for the

application requiring heat resistance.

4. Product treated by stearic acid

The product is treated by stearic acid on the surface. The product has improved dispersibility in rubber and plastics.

■ Applications

(1) Product treated by coupling agent: BMC, SMC, artificial marble, epoxy-molded articles, and polyolefin electric cables.

(2) Product of low viscosity: BMC, SMC, various FRP products prepared by spray hand layup forming, and building materials.

(3) Product of low electrical conductivity: epoxy resin or polyurethane resin molded articles, printed circuit boards, and varieties of electronic and electric parts.

(4) Product treated by stearic acid: rubbers, polyvinyl chloride resins, various products of polyolefin resins.

■ Representative characteristic value for quality

① Quality item

② Product name

③ Product treated by coupling agent
④ Product of low viscosity
⑤ Product of low electrical conductivity
⑥ Product treated by stearic acid
⑦ Chemical composition
⑧ Attached water
⑨ Average particle diameter
⑩ Bulk density
⑪ Light pack
⑫ Heavy pack
⑬ Whiteness
⑭ Oil absorption
⑮ Linseed oil
⑯ Slurry
⑰ BET specific surface area
⑱ Percentage of equilibrium moisture absorption
⑲ Slurry electrical conductivity
⑳ Relative humidity 70%, temperature 25°C

SHOWA DENKO K.K.

昭和電工株式会社

セラミックス事業部 営1部 田中

本　　社 〒105東京都港区芝大門1-13-9 TEL.03(5470)3588
名古屋支店 〒450名古屋市中村区名駅4-7-23(豊田ビル新館) TEL.052(589)0351
大 阪 支 店 〒541大阪市中央区今橋4-2-1(大阪富士ビル) TEL.08(229)8578
福 岡 支 店 〒810福岡市中央区天神2-8-48(福岡富士ビル) TEL.092(712)4115